

# EVALUASI *ON TIME PERFORMANCE* PESAWAT UDARA DI BANDAR UDARA HUSEIN SASTRANEGARA MENGGUNAKAN APLIKASI FLIGHTRADAR24

**Ganayu Girasyitia**

Universitas Katolik Parahyangan  
Jln. Ciumbuleuit 94, Bandung  
Telp: (022) 545675  
gannayugira@yahoo.com

**Wimpy Santosa**

Universitas Katolik Parahyangan  
Jln. Ciumbuleuit 94, Bandung  
Telp: (022) 545675  
wimpy.santosa@yahoo.com

## **Abstract**

On-time performance is a condition when the departure and arrival time is punctual. An airplane is useful when it is flying in the air. The longer it flies, the more advantage will be gained. Thus the accuracy time of flight or on-time performance must be considered. The on-time performance evaluation of domestic flights and international flights at Husein Sastranegara Airport is being analyzed in this study. Actual aircraft data is being observed from the Flightradar24 application, while daily flight schedules are obtained from PT Angkasa Pura II. The evaluation is makes use of the data of time performance of domestic flights and international flights in February, 2015. Based on the evaluation result time delays for international flights is smaller than domestic flights punctual departure time as well as arrival time.

Keyword: on time performance, flight schedule, on-time, flight arrival, flight departure, flightradar24 application

## **Abstrak**

*On time performance* adalah suatu keadaan ketika waktu keberangkatan dan waktu kedatangan pesawat udara sesuai dengan yang telah ditetapkan. Suatu pesawat udara memiliki nilai guna saat pesawat udara tersebut berada di udara. Semakin lama pesawat udara mengudara semakin banyak keuntungan yang dihasilkan. Oleh karena itu ketepatan waktu penerbangan atau *on time performance* sangat diperhitungkan. Pada studi ini dilakukan evaluasi *on time performance* terhadap maskapai penerbangan domestik dan penerbangan internasional di Bandar Udara Husein Sastranegara. Data aktual pesawat udara dilakukan dengan menggunakan aplikasi Flightradar24 sedangkan jadwal penerbangan harian pesawat udara dari PT Angkasa Pura II. Evaluasi dilakukan dengan mengolah data *time performance* pesawat udara penerbangan domestik dan penerbangan internasional pada bulan Februari 2015. Dari hasil evaluasi didapat bahwa penerbangan internasional memiliki waktu keterlambatan lebih kecil dibandingkan dengan penerbangan domestik baik waktu kedatangan maupun waktu keberangkatan.

Kata Kunci: *on time performance*, jadwal penerbangan, tepat waktu, kedatangan penerbangan, keberangkatan penerbangan, aplikasi flightradar24

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Pada saat ini pesawat udara merupakan salah satu moda transportasi yang sudah banyak digunakan oleh masyarakat. Kebutuhan manusia sekarangpun sudah merujuk pada penggunaan pesawat udara yang dapat beroperasi dalam jangka waktu yang singkat yang mampu mengantarkan mereka ke tempat tujuan dengan cepat dan efektif.

Semakin banyak maskapai penerbangan semakin ketat persaingan antar maskapai. Untuk itu setiap maskapai harus selalu meningkatkan pelayanan penumpang di darat, di pesawat udara, dan pelayanan operasional seperti penjadwalan yang baik, untuk meminimalkan keterlambatan dan waktu pesawat udara berada di darat (Juliafni, 2009). Ketepatan waktu atau *On Time Performance* sudah menjadi tolak ukur kepercayaan dari pemakai jasa yang menjadi pilihan untuk melakukan perjalanan.

*On time performance* adalah suatu keadaan ketika waktu keberangkatan dan waktu kedatangan sesuai dengan yang telah ditetapkan. Suatu pesawat udara memiliki nilai guna saat pesawat udara tersebut berada di udara. Semakin lama pesawat udara mengudara, semakin banyak keuntungan yang dihasilkan. Oleh karena itu ketepatan waktu penerbangan atau *on time performance* sangat diperhitungkan.

### **Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data primer berupa data aktual dilakukan selama bulan Februari 2015 pada waktu pelayanan penerbangan yaitu pukul 6.00 WIB sampai pukul 20.25 WIB pada kedatangan dan keberangkatan pesawat udara Lion Air dengan menggunakan aplikasi Flightradar24.
2. Pengambilan data sekunder berupa data jadwal penerbangan dari PT Angkasa Pura II selama bulan Februari 2015.
3. Pesawat udara Lion Air yang lepas landas dan mendarat lebih cepat dari waktu yang telah dijadwalkan tidak diperhitungkan.

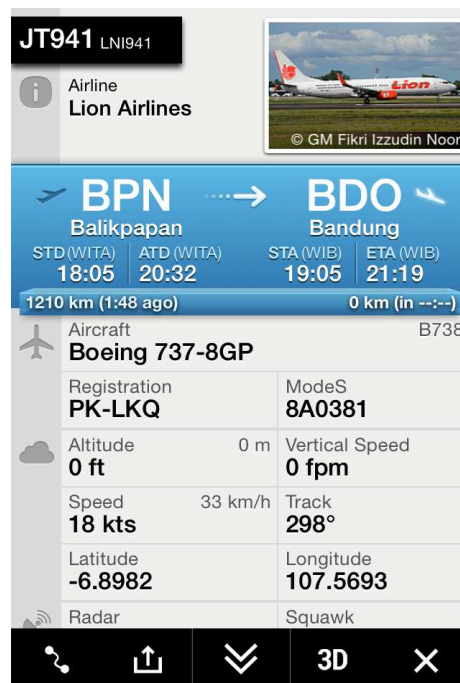
### **Landasan Teori**

Menurut Pasal 1 angka 33 UU RI No. 1 Tahun 2009, bandar udara adalah kawasan di daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya. Fasilitas pokok bandar udara terdiri dari fasilitas sisi udara, fasilitas sisi darat, fasilitas navigasi penerbangan, fasilitas alat bantu pendaratan visual, dan fasilitas komunikasi penerbangan.

Pesawat udara adalah mesin atau alat yang dapat terbang di atmosfer karena gaya angkat dari reaksi udara, tetapi bukan karena reaksi udara terhadap permukaan bumi yang digunakan untuk penerbangan. Karakteristik utama dari pesawat udara dinyatakan dalam ukuran, berat, kapasitas, dan kebutuhan panjang landasan pacu. Bentang sayap dan panjang badan pesawat udara sangat mempengaruhi ukuran *apron*, yang akan berpengaruh terhadap susunan gedung-gedung terminal. Ukuran dan kapasitas pesawat udara juga akan mempengaruhi panjang *runway*, *taxiway*, konfigurasi *runway-taxiway*, dan jumlah kebutuhan pesawat udara terhadap bahan bakar, air, oksigen, dan lain-lain.

*Minute schedule* merupakan waktu yang telah dijadwalkan kepada suatu pesawat udara agar dapat *landing* di kota tujuan dan *take off* di kota asal. Pesawat udara harus beroperasi sesuai dengan waktu yang telah dijadwalkan oleh bandar udara tempat pesawat udara tersebut *landing* atau *take off*, agar penerbangan pada bandar udara tersebut dapat berjalan dengan baik. *Minute actual* merupakan waktu sebenarnya yang dialami pesawat udara pada saat *landing* di kota tujuan dan *take off* di kota asal. Ketika pesawat udara mengalami waktu tunda dan waktu keterlambatan yang cukup lama, *minute actual*-nya akan lebih besar jika dibandingkan dengan *minute schedule*-nya. Selisih *minute actual* dan *minute schedule* di harap kan tidak melebihi waktu tunda yang yang direncanakan oleh maskapai penerbangan untuk dapat dikatakan *on time*, yaitu sebesar 10 menit. *Minute actual* suatu pesawat udara dapat lebih lama dan dapat lebih cepat dari pada *minute schedule* yang telah ditentukan oleh maskapai penerbangan yang bersangkutan.

Flightradar24 merupakan aplikasi radar berbasis website yang terkoneksi melalui jaringan internet dan dapat diakses secara bebas di seluruh dunia. Aplikasi ini menampilkan sebagian besar penerbangan komersial yang sedang berlangsung di seluruh muka dunia dalam waktu yang nyata atau *realtime*. Dengan mengunjungi website [www.flightradar24.com](http://www.flightradar24.com) melalui layar komputer atau telephone genggam pengguna dapat memonitor dan mengikuti alur terbang setiap penerbangan komersial yang tertangkap antenna Flightradar24.



**Gambar 2.2** Penerbangan Pesawat Udara dari dan menuju Husein Sastranegara (www.Flightradar24.com, 2015)

Flightradar24 menampilkan informasi Nomor penerbangan (JT941) dan kode panggil pesawat udara (LNI941) maskapai Lion Air. Selanjutnya, Flightradar24 juga menampilkan informasi tentang rute penerbangan dari Balikpapan (BPN) menuju ke Bandung (BDO) disertai informasi tentang waktu keberangkatan (Standard Time Departure, STD atau

Actual Time Departure, ATD) serta waktu kedatangan (Scheduled Time Arrival, STA atau Estimated Time Arrival, ETA).

### **Wilayah Studi**

Bandar Udara Husein Sastranegara adalah sebuah bandar udara yang terletak di Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia. Bandar Udara Husein Sastranegara, yang beralamat di Jalan Padjajaran Nomor 156, Bandung, terletak pada koordinat 06o 54' 07 LS dan 107o 34' 34 BT . Bandar udara dengan elevasi 742 meter (2.436 feet) dari permukaan air laut tersebut memiliki kode BDO menurut IATA dan kode WICC menurut ICAO. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 11 Tahun 2010, tentang Kebandarudaraan Nasional, Bandar Udara Husein Sastranegara merupakan bandar udara internasional regional dan bandar udara pengumpul skala tersier. Oleh karena itu bandar udara ini, yang dikelola PT Angkasa Pura II, melayani penerbangan dengan rute domestik maupun internasional.

Bandar Udara Husein Sastranegara melayani penerbangan komersial dan nonkomersial (penerbangan yang dilakukan oleh TNI AU maupun PT Dirgantara Indonesia). Bandar udara ini juga melayani beberapa penerbangan tidak terjadwal baik domestik maupun internasional. Penerbangan tidak berjadwal yang beroperasi di bandar udara ini adalah penerbangan komersil dan penerbangan nonkomersial (penerbangan yang dilakukan oleh TNI-AU maupun PT Dirgantara Indonesia). Penerbangan komersil yang tidak berjadwal merupakan penerbangan sewaan pribadi. Penerbangan lokal merupakan penerbangan latihan yang biasa dilaksanakan oleh TNI AU dan Bandung Pilot Academy.

**Tabel 3.1** Layanan Penerbangan Komersial Domestik Lion Air Terjadwal di Bandar Udara Husein Sastranegara (PT Angkasa Pura II, 2015)

Maskapai Penerbangan	Kota Asal/Tujuan	Jenis Pesawat Udara
Lion Air	Surabaya	B737
	Medan	B737
	Denpasar	B737
	Batam	B737
	Banjarmasin	B737
	Padang	B738
	Yogyakarta	B737
	Makassar	B738
	Balikpapan	B737

## DATA DAN ANALISIS

### Evaluasi On Time Performance Kedatangan

Untuk menghitung dan mengevaluasi on time performance pesawat udara di Bandar Udara Husein Sastranegara, dibutuhkan jadwal penerbangan harian pesawat udara (*minute schedule*) dari PT Angkasa Pura II. Sedangkan untuk mengevaluasi *on time performance* pesawat udara dibutuhkan data *minute actual*. *Minute actual* pesawat udara dilakukan dengan menggunakan aplikasi Flightradar24.

Evaluasi ini dilakukan dengan membandingkan selisih antara *minute schedule* dengan *minute actual* dengan tundaan yang ditetapkan oleh maskapai penerbangan untuk dapat dikatakan *on time*, yaitu sebesar 10 menit dengan menggunakan metode one-sample z-test untuk mengetahui *on time performance* maskapai penerbangan Lion Air.

Evaluasi dilakukan dengan uji hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

$$H_a : \mu > \mu_0$$

$H_0$  ditolak apabila  $p\text{-value} < \alpha$

dengan:  $\mu_0$  = Tundaan yang ditetapkan oleh maskapai penerbangan untuk dapat dikatakan *on time*, yaitu sebesar 10 menit

$\mu$  = Tundaan rata-rata

Analisis dilakukan dengan tingkat keterandalan  $\alpha = 0,05$ . Perhitungan menggunakan software Minitab.

Variable	N	Mean	StDev
Lion Air	291	44,31	44,54

Lion Air			95% Lower	Z	P
N	Mean	SE Mean	Bound		
291	44,31	2,61	40,02	13,14	0,000

P-value <  $\alpha$   $H_0$  ditolak  
 0,000 < 0,05  $H_0$  ditolak

**Gambar 4.1** Output Minitab untuk Analisis *On Time Performance* Maskapai Penerbangan Lion Air pada Kedatangan

Perhitungan tersebut menghasilkan nilai P pada kedatangan maskapai penerbangan Lion Air. Hal ini berarti maskapai penerbangan Lion Air Bulan Februari 2015 untuk kedatangan tidak dapat dikatakan *on time* karena menghasilkan nilai p lebih kecil dari nilai  $\alpha$  sehingga  $H_0$  ditolak.

### Evaluasi On Time Performance Keberangkatan

Seperti halnya dengan evaluasi *on time performance* kedatangan, pada evaluasi *on time performance* keberangkatan juga membandingkan selisih antara *minute schedule* dengan *minute actual* (tundaan) dengan tundaan yang ditetapkan oleh maskapai penerbangan untuk

dapat dikatakan *on time*, yaitu sebesar 10 menit dengan menggunakan metode one-sample z-test untuk mengetahui *on time performance* maskapai penerbangan Lion Air.

Evaluasi dilakukan dengan uji hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

$$H_a : \mu > \mu_0$$

$H_0$  ditolak apabila  $p\text{-value} < \alpha$

dengan:  $\mu_0$  = Tundaan yang ditetapkan oleh maskapai penerbangan untuk dapat dikatakan *on time*, yaitu sebesar 10 menit

$\mu$  = Tundaan rata-rata

Analisis dilakukan dengan tingkat keterandalan  $\alpha = 0,05$ . Perhitungan menggunakan software Minitab.

Variable	N	Mean	StDev
Lion Air	283	42,09	37,40

Lion Air			95% Lower	Z	P
N	Mean	SE Mean	Bound		
281	42,37	2,23	38,70	14,52	0,000

P-value <  $\alpha$   $H_0$  ditolak  
0,000 < 0,05  $H_0$  ditolak

**Gambar 4.1** Output Minitab untuk Analisis *On Time Performance* Maskapai Penerbangan Lion Air pada Kedatangan

Perhitungan tersebut menghasilkan nilai P pada keberangkatan maskapai penerbangan Lion Air. Hal ini berarti maskapai penerbangan Lion Air Bulan Februari 2015 untuk kedatangan tidak dapat dikatakan *on time* karena menghasilkan nilai P lebih kecil dari nilai  $\alpha$  sehingga  $H_0$  ditolak.

### Penyebab Keterlambatan Pesawat Udara

Salah satu faktor teknis operasional di Bandar Udara Husein Sastranegara yang dapat terjadinya keterlambatan adalah antrian pesawat udara yang akan lepas landas di Bandar Udara Husein Sastranegara dan Pesawat udara yang akan mendarat di Bandar Udara Husein Sastranegara karena keterbatasan ruang bandara yang mengakibatkan pesawat udara sering mengalami *holding* (5-10) menit sekali putar.



**Gambar 4.2** Holding Pesawat Udara Lion Air pada Aplikasi Flightradar24

Faktor non teknis operasional yang dapat terjadinya keterlambatan pada pesawat udara di Bandar Udara Husein Sastranegara adalah proses pelayanan atau penanganan pesawat udara di *apron* (*ground handling*). Faktor cuaca seperti hujan lebat, petir, badai, jarak pandang di bawah standar minimal, yang mengganggu keselamatan penerbangan pesawat udara yang dapat terjadinya keterlambatan pada pesawat udara di Bandar Udara Husein Sastranegara.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan evaluasi yang dilakukan, dapat dibuat simpulan sebagai berikut:

1. Penerbangan domestik pada maskapai penerbangan Air Asia, Citilink, Express Air, Garuda Indonesia, Lion Air, Wings Air, dan penerbangan internasional pada maskapai Air Asia pada waktu kedatangan dan waktu keberangkatan tidak dapat dikatakan tepat waktu pada Bulan Februari 2015. Penerbangan domestik pada maskapai Batik Air dan penerbangan internasional pada maskapai penerbangan Silk Air waktu kedatangan dapat dikatakan tepat waktu sedangkan pada waktu keberangkatan tidak dapat dikatakan tepat waktu Bulan Februari 2015. Penerbangan internasional pada maskapai penerbangan Malindo Air pada waktu kedatangan dan waktu keberangkatan dapat dikatakan tepat waktu pada Bulan Februari 2015.
2. Penerbangan internasional memiliki waktu keterlambatan lebih kecil dibandingkan dengan penerbangan domestik pada waktu kedatangan dan waktu keberangkatan Bulan Februari 2015.

## **Saran**

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan analisis oleh maskapai penerbangan agar rata-rata keterlambatan pesawat udara yang beroperasi lebih kecil dengan tundaan yang ditetapkan oleh maskapai penerbangan untuk dapat dikatakan *on time*, yaitu sebesar 10 menit.
2. Perlu dilakukan perhitungan pada maskapai penerbangan yang *holding* pada jam sibuk di Bandar Udara Husein Sastranegara.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Angkasa Pura II (PT, Persero). (2015). *Profil Bandara Husein Sastranegara Bandung*. Bandung.
- Aplikasi Flightradar24. (2006), “*Informasi Penggunaan Aplikasi Flightradar24*” (<http://www.Flightradar24.com/>, diakses 30 Mei 2015)
- Juliafni. (2009). “*Evaluasi Turnaround Time Pesawat terbang untuk Penerbangan Internasional di Bandar Udara Soekarno-Hatta*”, Skripsi (tidak dipublikasikan). Universitas Katolik Parahyangan. Bandung.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009, tentang penerbangan*. Jakarta.